

ICS 35.040
A 24



中华人民共和国国家标准

GB/T 37075—2018

物品电子编码 信息服务

Electronic product code—Information services

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 EPCIS 标准的框架	3
5.1 EPCIS 标准的概述	3
5.2 EPCIS 标准的分层结构	3
5.3 EPCIS 标准的扩展机制	5
6 抽象数据模型层	5
6.1 事件数据和主数据	5
6.2 词汇种类	6
6.3 扩展机制	6
6.4 标识符表示	7
6.5 分级词汇	7
7 数据定义层	7
7.1 定义数据定义层模块的一般规则	7
7.2 核心事件类型模块概述	8
7.3 核心事件类型模型的基本组成模块	10
7.4 核心事件类型模块的事件	16
8 服务层的接口技术要求	23
8.1 服务层接口技术概述	23
8.2 核心采集操作模块	24
8.3 核心查询操作模块	25
9 数据定义模块的 XML 绑定	32
9.1 可扩展机制	32
9.2 标准业务文档标题	34
9.3 EPCglobal 基础架构	35
9.4 位置字段附加信息	35
9.5 核心事件类型架构	35
9.6 主数据架构	35
10 核心采集操作模块的绑定	36
10.1 核心采集操作模块的绑定综述	36
10.2 消息队列绑定	36

10.3 HTTP 绑定 37

11 核心查询操作模块的绑定 37

11.1 核心查询操作模块的所有绑定 37

11.2 核心查询操作模块的 XML 架构 38

11.3 查询控制接口的 SOAP/HTTP 绑定 39

11.4 查询控制接口的 AS2 绑定 39

11.5 查询回调接口的绑定 41

附录 A (资料性附录) EPCIS 与 GS1 系统体系结构的关系 44

附录 B (资料性附录) EPCIS 标准的制定原则和模块化特点 50

附录 C (资料性附录) 抽象数据模型层的补充说明 51

附录 D (规范性附录) UML 形式类图表示 55

附录 E (规范性附录) 数据定义层事件的语义 57

附录 F (资料性附录) 数量事件 62

附录 G (资料性附录) 核心事件类型模型基本组成模块的补充说明 63

附录 H (资料性附录) 核心事件类型模块的事件的补充说明 68

附录 I (规范性附录) 服务层接口的方法、参数和字段 70

附录 J (规范性附录) 数据定义模块的 XML 绑定 87

附录 K (资料性附录) 核心事件数据和主数据的 XML 示例 107

附录 L (规范性附录) 核心查询操作模块的 XML 架构 115

附录 M (资料性附录) GS1 AS2 指南 139

参考文献 141

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准参考国际物品编码协会(GS1)的《物品电子编码信息服务规范第 1.1 版》[EPC Information Services (EPCIS) Version 1.1 Specification]编制。

本标准由全国物流信息管理标准化技术委员会(SAC/TC 267)提出并归口。

本标准起草单位:中国物品编码中心、国家射频产品质量监督检验中心、深圳市标准技术研究院、北京交通大学、复旦大学、畅想物联(北京)科技发展有限公司。

本标准主要起草人:罗艳、鄢若韞、李志敏、胡敏、王隆、董腾、赵辰、杜寒、郑婧婧、肖文康、杨子龙、侯汉平、王俊宇、张秋霞、易晓珊、刘毅。

引 言

本标准与物品电子编码信息服务(EPCIS)1.1版本的技术内容无变化。EPCIS目标是使不同的应用程序在企业内部与企业之间创建和共享可见性事件数据。这种共享的最终目的是为了用户和相关业务环境中获得物理或数字对象的共享视野。

在EPCIS的相关标准中,“对象(Object)”通常指由类级别标识或者单品级别标识所标识的物理实体,并且这些物理实体涉及一个或多个组织整体业务流程的实际操作步骤。这些物理实体包括贸易项目(实体类产品)、物流单元、可回收资产、固定资产、物理文档等。“对象”也可指数字化产品,也由类级别标识或者单品级别标识所标识,并且也涉及上述类似的业务流程步骤。这些数字化产品包括数字贸易项目(音乐下载,电子书籍等)、电子文档(电子优惠券等)等。本标准中“对象”是用来指代一个物理实体的或数字化产品,其由类级别标识或者单品级别标识所标识,是一个业务流程中的主体。EPCIS数据由“可见性事件”组成,其中每一个“可见性事件”是一个或多个对象完成特定业务流程的记录。

EPCIS标准的最初设想是,通过共享物理实体或数字化产品的详细信息,加强贸易伙伴之间的合作。EPCIS这个名字反映的是物品电子编码发展最初阶段所做的努力。然而应该指出的是,EPCIS并不要求使用物品电子编码和射频识别数据载体,甚至EPCIS 1.1版本不要求单品级别的标识(物品电子编码在最初设计时仅针对实例级对象标识)。EPCIS标准应用于采集和共享可见性事件数据的所有情形,EPC这个名字的表述只是具有历史意义的存在。

EPCIS提供开放、标准的接口,该接口允许在企业之间及企业内部经过良好定义服务的无缝集成。在EPCIS标准中定义的标准接口能够使用定义的服务操作集与相关数据标准去采集和查询可见性事件数据,并与安全机制结合满足用户企业的需求。大多数情况下,这将涉及一个或多个可见性事件数据的永久数据库,尽管无需永久数据库,服务方法的元素也可以用于应用程序之间的直接共享。

不论永久性数据库是否存在,EPCIS标准规定的只是应用程序之间的标准共享数据接口,用来采集可见性事件数据,还用于数据访问。它并未规定服务如何运行以及数据库本身如何实现。除了规定需要通过标准的EPCIS采集操作得到的数据外,本标准未定义EPCIS服务如何获取/计算它们需要的数据。互操作性需要标准化的接口,然而接口的实现却允许提供技术和实施标准的企业或实体间进行竞争。

物品电子编码 信息服务

1 范围

本标准规定了物品电子编码信息服务的抽象数据模型层、数据定义层、服务层接口,并规定了数据定义模块、核心采集操作模块和查询操作模块的 XML 语法描述。

本标准适用于通过采用 EPCIS 标准,使不同的应用程序在企业内部和企业间创建和共享可见性事件数据,进而使用户能够在相关业务环境中获得物理或数字对象的共同视图。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 12905 条码术语

GB/T 17295 国际贸易计量单位代码

ISO 8601 数据元素和交换格式 信息交换 日期和时间的表示(Data elements and interchange formats—Information interchange—Representation of dates and times)

GS1 核心业务词汇第 1.2 版[GS1 Core Business Vocabulary (CBV), version 1.2]

GS1 物品电子编码标签数据标准第 1.9 版(GS1 EPC Tag Data Standard, version 1.9)

GS1 物品电子编码信息服务第 1.0 版(GS1 EPC Information Services, version 1.0)

GS1 技术文档 EDIINT AS1 和 AS2 传输通讯指南(GS1 Technical Document EDIINT AS1 and AS2 Transport Communications Guidelines, Issue 1, February 2006)

RFC2246 传输层安全协议(The TLS Protocol, Version 1.0)

RFC2396 统一资源标识符(URI);通用语法[Uniform Resource Identifiers (URI):Generic Syntax]

RFC2616 超文本传输协议 HTTP/1.1(Hypertext Transfer Protocol—HTTP/1.1)

RFC2818 TLS 之上的 HTTP(HTTP Over TLS)

RFC3268 用于传输层安全性(TLS)的高级加密标准(AES)密码套件[Advanced Encryption Standard (AES)Ciphersuites for Transport Layer Security (TLS)]

RFC4130 使用 HTTP 的基于 MIME 的安全对等业务数据交换,适用性声明 2(AS2)[MIME-Based Secure Peer-to-Peer Business Data Interchange Using HTTP, Applicability Statement 2 (AS2)]

3 术语和定义

GB/T 12905、GB/T 17295 和 GS1 核心业务词汇第 1.2 版(CBV1.2)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

物品电子编码 electronic product code; EPC

通过 RFID 标签和其他方式广泛识别物理对象(例如贸易物品,资产和位置)的标识方案。

注:标准化的 EPC 数据由一个 EPC(或 EPC 标识符)以及可选的滤值组成,其中,EPC 用于唯一标识一个或者一类单独的对象,滤值则在当被判断为需要有效和高效地读取 EPC 标签时选用。